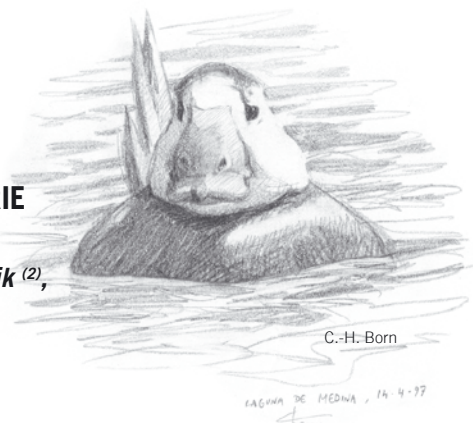


STATUT ET ÉCOLOGIE DE L'ÉRISMATURE À TÊTE BLANCHE (*OXYURA LEUCOCEPHALA*) DANS LES HAUTS PLATEAUX DE L'EST DE L'ALGÉRIE

Moussa Houhamdi ⁽¹⁾, Mohamed-Chérif Maazi ⁽²⁾, Sihem Seddik ⁽²⁾,
Leila Bouaguel ⁽¹⁾, Sabrina Bougoudjil ⁽¹⁾ et Menouar Saheb ⁽³⁾



Résumé - Les zones humides des hauts plateaux de l'Est algérien hébergent une population d'Érismature à tête blanche (*Oxyura leucocephala*) dont l'effectif, entre 2003 et 2008, a atteint 178 individus répartis sur quatre sites (l'étang de Timerganine, le Lac Boulhilet, la Garaet d'Ouled Amara et la Garaet d'Ouled M'barek) où l'espèce hiverne et se reproduit régulièrement (18 couples au maximum).

Les femelles nicheuses pondent entre 13 et 16 œufs dans des nids confectionnés principalement avec des feuilles de graminées et de cypéracées. Ces nids sont souvent surélevés de 6 à 24 cm par rapport au niveau de l'eau et présentent un diamètre externe variant entre 47 et 49 cm. Les œufs pèsent 97,10 g en moyenne et ont une longueur moyenne de 67,82 mm sur une largeur moyenne de 52,82 mm. Les premières éclosions sont observées à partir du 25 juin. 50 à 55 % des œufs donnent des jeunes à l'envol.

L'étude des rythmes d'activités diurnes des populations hivernantes révèle d'une part que ces sites jouent le rôle de remise diurne et d'autre part que la nage (38,88 %) est l'activité dominante, suivie du sommeil (37 %), puis de l'entretien du plumage (11,22 %) et de l'alimentation (10,73 %). Le vol est une activité secondaire (2,94 %) qui survient souvent après des dérangements provoqués par l'homme ou par des Busards des roseaux (*Circus aeruginosus*).

Introduction

L'Érismature à tête blanche (*Oxyura leucocephala*) est une espèce menacée considérée comme « vulnérable » en Europe et « en danger » à l'échelle mondiale (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004). Elle requiert donc la prise de fortes mesures de protection des écosystèmes aquatiques continentaux afin d'assurer sa pérennité. Dans le bassin mé-

diterranéen, l'extinction de plusieurs populations aux 19^e et 20^e siècles a laissé une aire très fragmentée et occupée par des populations souvent réduites. Cette Érismature niche encore en Turquie, en Espagne (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004), en Tunisie (ISENMANN *et al.*, 2005) et en Algérie. Dans ce pays, sa présence est surtout connue dans les zones humides du littoral où la nidification a été établie dans la région orientale d'El-Kala (BOUMEZBEUR, 2003 ; LEDANT *et al.*, 1981 ; LEDANT & VAN DIJK, 1987 ; VAN DIJK & LEDANT, 1983 ; HOUHAMD, 2002 ;

¹ Département de Biologie, Université du 08 mai 1945, Guelma (Algérie).

² Institut des Sciences de la Nature, Centre Universitaire de Souk-Ahras (Algérie).

³ Institut des Sciences de la Nature, Centre Universitaire d'Oum El-Bouaghi (Algérie).



HOUHAMDI & SAMRAOUI, 2002 ; METALLAOUI & HOUHAMDI, 2008). L'observation à l'intérieur du pays se résume à quelques citations (ISENMANN & MOALI, 2000 ; MAAZI, 2005). Avant 2003, la présence de ce canard plongeur dans l'éco-complexe de zones humides des hauts plateaux de l'Est n'a pas été notée par la littérature scientifique du pays. L'observation de 33 individus le 22 janvier 2002 dans trois garaets de la région et de 17 individus dont 13 femelles le 15 juin 2002 dans la Garaet d'Ouled M'barek (Khenchela) (M. Houhamdi, *obs. pers.*) nous a incités à lancer un programme de recherche et de suivi de l'espèce dans tous les chotts et les sebkhas de la région afin de déterminer son statut et de préciser son écologie dans cet écosystème qui demeure peu étudié. Ce projet a débuté en janvier 2003.

Les vastes zones humides saumâtres des hauts plateaux de l'est de l'Algérie ne font l'objet de suivis et d'inventaires réguliers que depuis la découverte de la nidification du Flamant rose (*Phaenicopterus roseus*) dans la Garaet Ezzemoul (SAHEB *et al.*, 2006 ; SAMRAOUI *et al.*, 2006 ; BOULEKHSSAIM *et al.*, 2006a). Ce complexe de zones humides s'est rapidement avéré d'une importance primordiale pour l'hivernage de nombreuses espèces, tant en hivernage (BOULEKHSSAIM *et al.*, 2006b ; HOUHAMDI *et al.*, 2008) qu'en période de nidification, notamment pour l'Échasse blanche (*Himantopus himantopus*), l'Avocette élé-

gante (*Recurvirostra avosetta*) (SAHEB *et al.*, 2004), la Foulque macroule (*Fulica atra*) (SAMRAOUI & SAMRAOUI, 2007) et aussi l'Érismature à tête blanche.

Principales zones humides

Ces hauts plateaux, connus aussi sous le nom de plateaux du Sud constantinois, constituent l'un des complexes de zones humides parmi les plus vastes et diversifiés d'Algérie. Quinze plans d'eau peu profonds et aux eaux plus ou moins salées composent cet éco-complexe (Tableau 1) qui s'étend sur près de 300 km d'est en ouest, à des altitudes variant entre 800 et 1200 m (Fig. 1). Le climat régional est semi-aride à hiver froid et à été très chaud. De ce fait, la majorité des sites dont l'alimentation en eau est très dépendante de la pluviométrie, s'assèchent dès le mois de juin (HOUHAMDI *et al.*, 2006). Le substrat pédologique dominant étant riche en chlorures de magnésium, il ne permet que le développement d'une flore halophile très adaptée et composée principalement de chénopodiacées (*Atriplex halimus*, *A. patula*, *Salsola fruticosa* et *Salicornia fruticosa*) et de crucifères (*Mauricaundia arvensis*, *Matthiola fruticosa*, *Diplotaxis muralis* – ZEMOUCHI & OUNISSI, 2004 ; ADJAL & MOUICI, 2004).

Tableau 1 - Les principales zones humides des hauts plateaux de l'est de l'Algérie./ Principal humid zones of the East Algerian high plateaux.

| Zone humide / Humid Zone | Coordonnées / Coordinates | Superficie / Surface | Statut / Status |
|------------------------------|---------------------------|----------------------|------------------------------|
| Garaet Tarf | 35°38.42'N, 07°01.281'E | 25.500 ha | Ramsar (2004) |
| Garaet Ank Djemel | 35°45.225'N, 06°54.442'E | 6.750 ha | Ramsar (2004) |
| Garaet El-Maghssel | 35°49.581'N, 06°43.529'E | 110 ha | Ramsar (2004) |
| Garaet Guellif | 35°45.225'N, 06°54.442'E | 5.500 ha | Ramsar (2004) |
| Chott Tinsilt | 35°53.975'N, 06°29.581'E | 3.600 ha | Ramsar (2004) |
| Garaet Ezzemoul | 35°53.137'N, 06°30.200'E | 6.400 ha | Proposé / Proposed as Ramsar |
| Étang de Timerganine | 35°39.241'N, 06°57.468'E | 250 ha | Proposé / Proposed as Ramsar |
| Lac Boulhilet | 35°44.542'N, 06°47.222'E | 175 ha | Proposé / Proposed as Ramsar |
| Ougla touila (Garaet Boucif) | 35°47.829'N, 07°04.494'E | 175 ha | Néant / None |
| Garaet Djendli | 35°41.466'N, 06°31.193'E | 3.800 ha | Néant / None |
| Garaet Gémot | 35°38.303'N, 07°00.506'E | 57 ha | Néant / None |
| Chott Melah | 35°36.446'N, 07°05.136'E | 85 ha | Néant / None |
| Chott Zehar | 35°36.135'N, 07°03.314'E | 76 ha | Néant / None |
| Garaet Ouled M'barek | 35°20.261'N, 07°15.429'E | 340 ha | Néant / None |

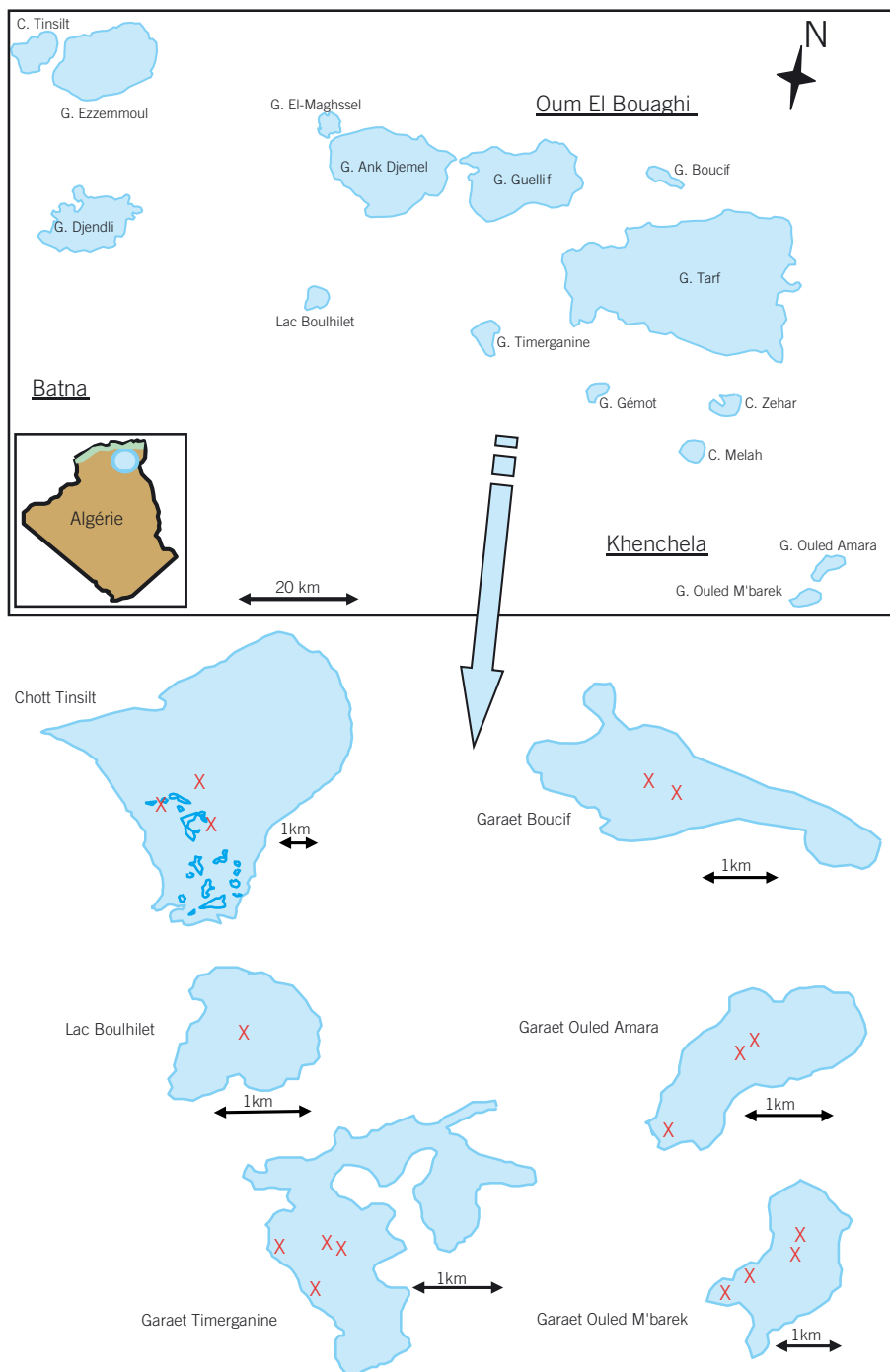


Fig. 1 - Situation géographique des zones humides des hauts plateaux de l'est de l'Algérie et modalité d'occupation spatiale par l'Érismature à tête blanche. / Geographical position of the humid zones of the East Algerian high plateaux and means of spatial occupation by the White-headed Duck.



Matériel et méthodes

Les populations de l'Érismature à tête blanche ont été suivies par des comptages bimensuels durant six ans (2003-2008) et la localisation de chaque observation a été cartographiée. Dans le but de caractériser la biologie et l'écologie de la reproduction, certains paramètres biotiques et abiotiques ont été relevés tels les mensurations des œufs ainsi que la composition, les dimensions et la surélévation des nids. Enfin, le comportement diurne a été analysé afin de déterminer le rôle de remise et/ou de gagnage. Sept activités ont été mesurées : l'alimentation, le sommeil, la nage, l'entretien du plumage, le vol, les comportements de parade et d'antagonisme. Des observations régulières du comportement diurne ont été réalisées suivant la méthode *SCAN* (ALTMAN, 1974) corrigée et améliorée (BALDASSARE *et al.*, 1988 ; LOSITO *et al.*, 1989 ; TAMISIER & DEHORTER, 1999).

Résultats et discussion

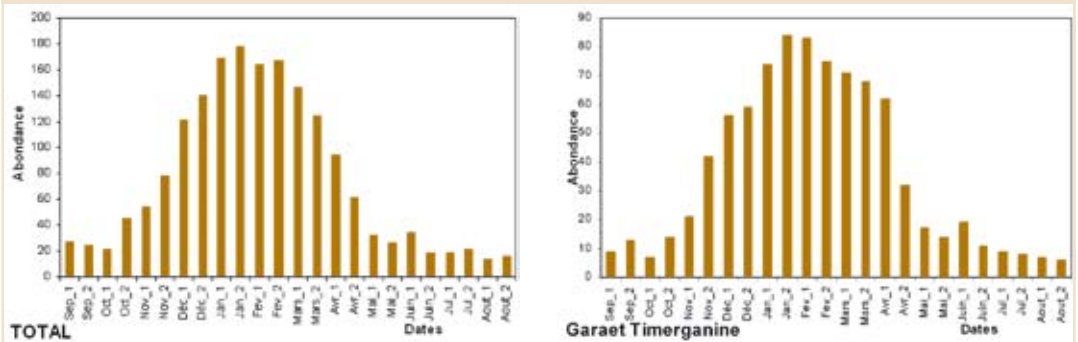
1. Statut et phénologie

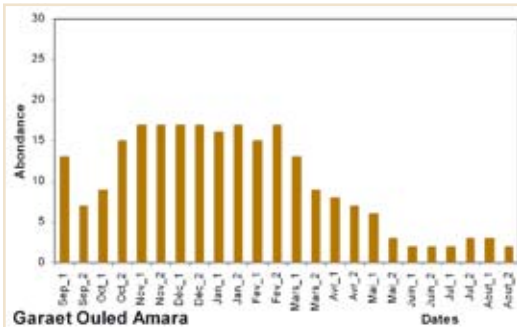
L'effectif algérien d'Érismatures à tête blanche a souvent été sous-estimé. Les informations se résument à une quarantaine de couples nichant habituelle-

ment dans les zones humides du littoral oriental, c'est-à-dire les complexes de Guerbes-Sanhadj (SAMRAOUI & DE BELAIR, 1977) et d'El-Kala (BOUMEZBEUR, 1993 ; ISENMANN & MOALI, 2000). À l'intérieur du pays, il s'avère que la fréquentation des zones humides dépend essentiellement de deux facteurs interdépendants : le degré de salinité de l'eau et la présence d'hélophytes (surtout *Phragmites australis*, *Scirpus lacustris*, *Carex divisa*) en bordure et dans les zones de balancement des eaux. Les hydrosystèmes répondant à ces exigences sont les Garaets de Timerganine, d'Ouled Amara, d'Ouled M'barek et le Chott Tinsilt (Fig. 1). D'une manière générale, l'évolution des effectifs au cours de l'année y suit une courbe en cloche dont le maximum (178 individus) est atteint pendant le mois de janvier (Fig. 2). Cette phénologie diffère de celles des zones humides de la côte nord-est (El-Kala, Annaba, Skikda et Jijel) où les effectifs hivernants et nicheurs sont largement supérieurs (Houhamdi *et al.*, in prep.).

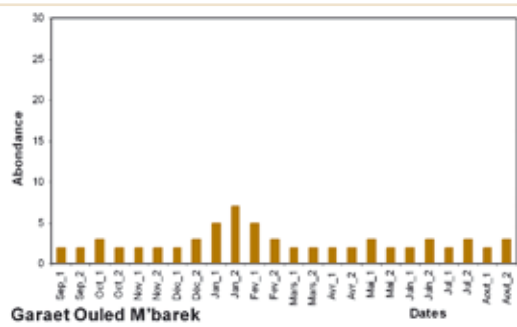
Garaet Timerganine est le site principal. L'espèce y est observée durant toute l'année avec un maximum de 84 individus enregistrés à la fin du mois de décembre (Fig. 2) ; les groupes sont surtout observés au centre de la garaet et près des phragmitaies occidentales (Fig. 1). Garaet Ouled Amara est occupée aussi durant toute l'année mais avec un effectif maximal atteignant 17 individus (Fig. 2) surtout notés dans le centre et le sud du plan d'eau près de la scirpaie à *Scirpus lacustris* (Fig. 1). Garaet Ouled M'barek, dont la profondeur ne dépasse pas 70 cm, est un site important pour cette espèce mais il s'est complètement asséché en 2007 et 2008 ; auparavant, nous

Fig. 2 - Évolution des effectifs de l'Érismature à tête blanche dans l'éco-complexe de zones humides des hauts plateaux de l'est de l'Algérie. (A) Effectif total, (B) Garaet Timerganine, (C) Garaet Ouled Amara, (D) Garaet Ouled M'barek, (E) Chott Tinsilt, (F) Lac Boulhilet, (G) Garaet Boucif, (H) Garaet Tarf, (I) Garaet Ank-Djemel, (J) Garaet El-Maghssel./ Changes in the numbers of White-headed Ducks in the ecosystem humid zones of the East Algerian high plateaux.

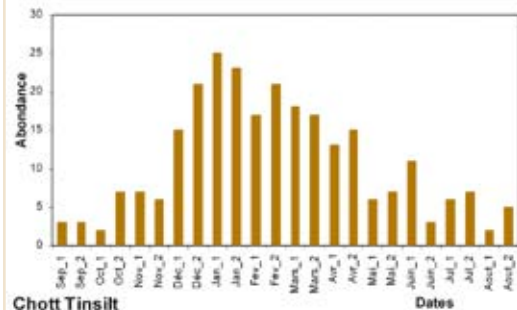




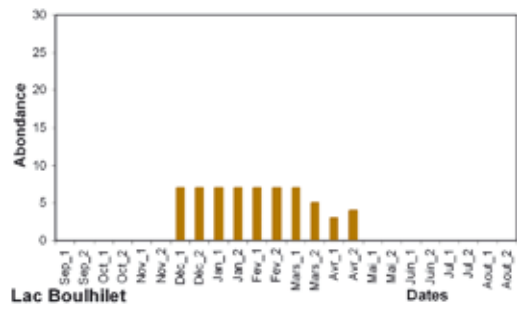
Garaet Ouled Amara



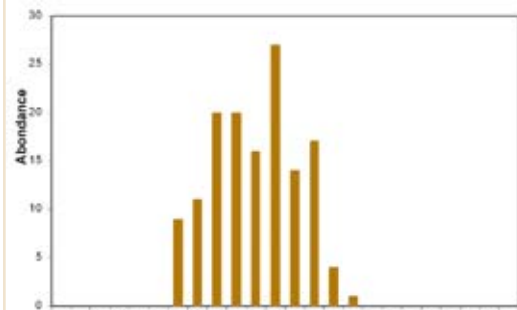
Garaet Ouled M'barek



Chott Tinsilt



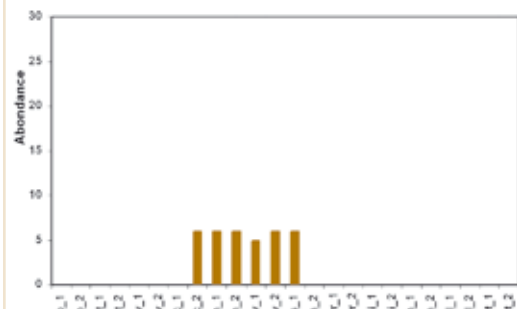
Lac Bouhilet



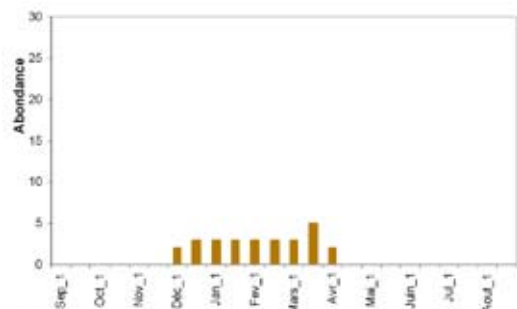
Garaet Boucif



Garaet Tarf



Garaet Ank-Djemel



Garaet El-Maghssel



y avons observé 2-7 ex. à chaque dénombrement, en général, près de la scirpaie à *Scirpus lacustris* et *S. maritimus* et dans le centre du plan d'eau (Fig. 1). Le Chott Tinsilt est un plan d'eau très spacieux et peu profond (40-90 cm), utilisé durant toute l'année avec un effectif très variable d'une année à l'autre. Le maximum observé est 25 individus (Fig. 2). Les oiseaux ont surtout fréquenté le secteur occidental du site près des îlots entourés de *Phragmites australis*, *Scirpus lacustris* et de petites touffes de *Typha angustifolia* (Fig. 1).

Par ailleurs, l'espèce a été observée hors nidification sur quelques autres sites. Ainsi, la cuvette du Lac Boulhilet est très rarement sous eau (périodes de fortes pluies et lâchers d'eau du barrage de Timgad) ; elle a accueilli 3 à 7 individus qui stationnaient au centre du lac non loin de massifs de *Tamarix galliga*. À Ougla touila (Garaet Boucif), zone humide qui a seulement été en eau durant les deux premières années de l'étude, le maximum (27 individus) a été enregistré pendant la fin février 2003 (Fig. 2), au centre du plan d'eau (Fig. 1). Généralement, les autres zones humides ne sont en eau qu'en hiver (Garaet Tarf, Garaet Boucif, Garaet Ank-Djemel et Garaet El-Maghsel) ; l'espèce y a été observée pendant des périodes plus ou moins courtes et en petits nombre (1-10 ex.) souvent en groupe au centre de ces plans d'eau (Fig. 2).

2. Reproduction

Contrairement aux idées reçues, notre étude révèle la présence de l'Érismature à tête blanche durant toute l'année dans les zones humides des hauts plateaux de l'Algérie orientale. En effet, dès le début des observations en 2003, il s'est avéré que l'espèce nichait régulièrement dans quatre zones humides, dont une seule bénéficie du statut de site Ramsar (Tableau 1).

Tableau 2 - Évolution du nombre de nids / Changes in the number of nests.

| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Garaet Timerganine | NE | 12 | 11 | 13 | 5 | 3 |
| Garaet Ouled M'barek | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| Garaet Ouled Amara | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Chott Tinsilt | NE | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 |

NE: Non exploré / Not visited.

Tableau 3 - Caractéristiques des nids / Characteristics of the nests.

| | Composition des nids / Composition of Nests | Support végétal / Supporting Plants | Nombre d'œufs / Number of Eggs | | | Diamètre interne (mm) / Internal Diameter (mm) | | | Diamètre externe (mm) / External Diameter (mm) | | | Profondeur du nid (mm) / Depth of Nests (mm) | | | Élévation des nids (cm) / Height of Nests (cm) | | | Profondeur de l'eau (cm) / Water Depth (cm) | | | Hauteur des nids (cm) / Height of Nests (cm) | | | | |
|---|---|-------------------------------------|--------------------------------|-----|-----|--|-----|-----|--|-----|-----|--|-----|-----|--|-----|-----|---|-----|-----|--|-----|-----|--|--|
| | | | μ | min | max | μ | min | max | μ | min | max | μ | min | max | μ | min | max | μ | min | max | μ | min | max | | |
| Phragmites australis, Scirpus lacustris, Scirpus maritimus, Cynodon dactylon, Paspalum distichum, Carex divisa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phragmites australis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Scirpus lacustris | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phragmites australis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Scirpus lacustris | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Photo 1 - Érismature à tête blanche / White-headed Duck (Photo : Frédéric Desmette)

La population régionale nicheuse y est estimée à 18-19 couples quand les conditions de milieux sont favorables, c'est-à-dire lorsque les sites sont encore en eau en période de reproduction.

Au total, 67 nids ont été trouvés de 2003 à 2008 dont 44 à la Garaet Timerganine qui est le principal site de reproduction (Tableau 2). Cet étang offre des conditions favorables indispensables à l'installation des nicheurs (ZEMOUCHI & OUNISSI, 2004) car il est bordé de larges ceintures de végétation dominées par *Phragmites australis* et *Scirpus lacustris*, qui constituent les seuls supports naturels utilisés pour l'édification et la construction (feuilles et rhizomes) des nids (Tableau 3). Les autres espèces végétales qui entrent dans la composition de ces nids sont *Portulaca oleracea* (Portulacacées), *Melilotus sicula* (Papilionacées), *Capsella bursa-pastoris* (Crucifères), *Lolium rigidum* (Graminées), *Senecio leucanthemifolius* (Astéracées) et *Ornithogalum arabicum* (Liliacées). Cependant, elles n'ont été trouvées qu'en faibles proportions dans certains nids. L'épaisseur de ces derniers est en effet étroitement liée à la profondeur de l'eau : les plus élevés se trouvent souvent dans les zones profondes où les femelles apportent en continu des matériaux de construction afin de maintenir les œufs et les fonds des

nids au sec, compensant ainsi les phénomènes de tassement.

La période de reproduction débute dès la fin du mois de mai et dure jusqu'à la mi-juillet. Dès juin, les mâles sont difficiles à observer tandis que les femelles, dont le nombre a augmenté progressivement (de 12 à 21 ex.) pour diminuer aussitôt, sillonnent tout le plan d'eau. Elles occupent en effet les endroits dégagés de toute végétation. Durant toute la période de l'étude, le premier œuf a été trouvé le 17 mai et ce n'est qu'à partir du 25 juin que nous avons observé les premières nichées (Tableau 4). Le nombre d'œufs comptabi-

Tableau 4 - Observation des nichées de l'Érismature à tête blanche dans les zones humides des hauts plateaux de l'est de l'Algérie. / Observation of clutches of White-headed Ducks in the humid zones of the East Algerian high plateaux.

| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Garaet Timerganine | 12 | 11 | 13 | 13 | 7 | 2 |
| Garaet Ouled M'barek | 0 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| Garaet Ouled Amara | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Chott Tinsilt | 4 | 3 | 2 | 6 | 0 | 0 |



Tableau 5 - Caractéristiques des œufs. / Characteristics of the eggs.

| | Poids/Weight (g) | | | Longueur/Length (mm) | | | Largeur/Width (mm) | | |
|-----------------------------|------------------|------|------|----------------------|-------|-------|--------------------|-------|-------|
| | μ | min | max | μ | min | max | μ | min | max |
| Garaet Timerganine | 96.6 | 94.8 | 98.3 | 67.84 | 64.13 | 70.36 | 52.61 | 50.33 | 54.72 |
| Garaet Ouled M'barek | 97.7 | 95.3 | 99.2 | 67.92 | 65.34 | 70.98 | 53.09 | 51.19 | 55.43 |
| Garaet Ouled Amara | 97.6 | 95.6 | 99.6 | 68.15 | 64.96 | 71.13 | 53.12 | 51.08 | 55.28 |
| Chott Tinsilt | 96.5 | 93.8 | 98.7 | 67.33 | 64.23 | 7.24 | 52.46 | 50.37 | 54.87 |

lisés dans tous les nids examinés varie de 11 à 16 (Tableau 3). Ces derniers nids sont légèrement plus volumineux (Tableau 5) que ceux mesurés dans le complexe de zones humides d'El-Kala (Est de l'Algérie) (BOUMEZBEUR, 2003) et que ceux cités dans la littérature scientifique (CRAMP & SIMMONS, 1977). Le comptage des nichées a été réalisé très tôt en matinée, entre 4h30 et 6h, seul moment de la journée où il est possible d'estimer réellement leur nombre. En effet, à ces heures précoces de la journée, avant que la température s'élève, tous les poussins nagent à côté de leurs mères (Tableau 4). Les nichées observées ne sont composées que de femelles, rarement de mâles, accompagnées de quatre à huit poussins.

3. Comportement diurne

La nage est la principale activité diurne (37,95 %). Elle est suivie de l'alimentation (24,36 %), du sommeil (23 %), de l'entretien du plumage (12,36 %), du vol (2,94 %) et d'antagonisme (0,05 %) (Fig. 3). Ces rythmes diffèrent cependant entre la saison d'hivernage et celle de la reproduction. Durant la première naturellement plus longue, la nage et le sommeil sont quasi à égalité de temps, respectivement 38,88 % et 37 % (Tableau 6). Suivent l'entretien du plumage (11,22 %) et l'alimentation (10,77 %). Le vol et les activités d'antagonisme et de parade sont rarement observés et ne tiennent

Fig. 3 - Bilan des rythmes d'activités diurnes de l'Érismature à tête blanche. / Summary of the daily activity periods of the White-headed Duck.

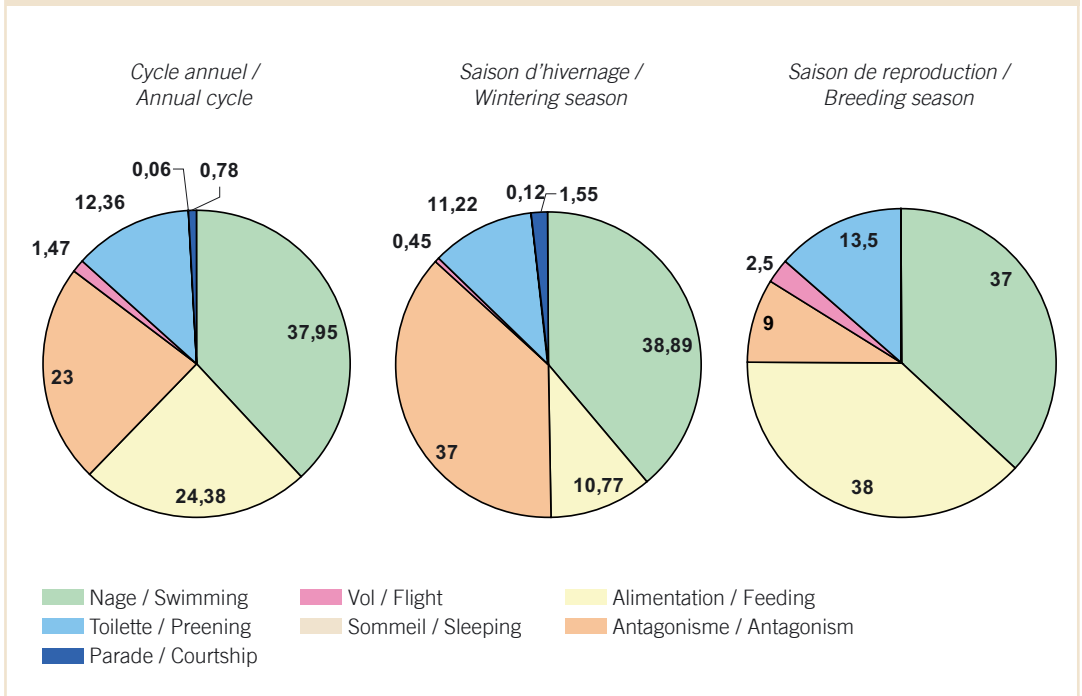




Tableau 6 - Rythmes d'activités diurnes de l'Érismature à tête blanche dans les hauts plateaux de l'est de l'Algérie. / Daily activity periods of the White-headed Duck in the humid zones of the East Algerian high plateaux.

| | Saison d'hivernage / Wintering Season | | | | | | | | | | Saison de reproduction / Breeding Season | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|---------------|-------------------|--------------------|---------------------|---------------|-----|----------|--------------------|----------------------|--|--------------------|---------------|--------------------|----------------------|
| | Garaet Tarf | Garaet Boucif | Garaet Ank-Djemel | Garaet Timerganine | Garaet El-Maghassel | Chott Tinsilt | Lac | Bouhilet | Garaet Ouled Amara | Garaet Ouled M'barek | Moyenne / Mean | Garaet Timerganine | Chott Tinsilt | Garaet Ouled Amara | Garaet Ouled M'barek |
| Nage / Swimming | 38 | 38 | 35 | 40 | 38 | 40 | 42 | 40 | 39 | 38.89±1.96 | 37 | 38 | 37 | 36 | 37±0.82 |
| Alimentation / Feeding | 10 | 13 | 11 | 13 | 10 | 11 | 9 | 10 | 10 | 10.77±1.39 | 37 | 38 | 39 | 38 | 38±0.83 |
| Sommeil / Sleep | 42 | 39 | 40 | 34 | 37 | 35 | 38 | 34 | 34 | 37±2.95 | 9 | 8 | 10 | 9 | 9±0.82 |
| Vol / Flight | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0.45±0.73 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2.5±0.58 |
| Toilette / Preening | 8 | 10 | 13 | 10 | 14 | 10 | 9 | 13 | 14 | 11.22±2.28 | 15 | 13 | 12 | 14 | 13.5±1.29 |
| Antagonisme / Antagonism | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.12±0.33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Parade / Courtship | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 | 3 | 0 | 3 | 3 | 1.55±1.42 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

qu'une part minime dans le bilan. En période de reproduction, une modification est enregistrée. De jour, les nicheurs s'alimentent fréquemment (38 %) et donc nagent beaucoup (37 %) pour chercher activement la nourriture. L'entretien du plumage (13,5 %), le sommeil (9 %) et enfin le vol (2,5 %) prennent moins de temps. Le vol est souvent provoqué par un dérangement humain ou par l'apparition des Busards des roseaux (*Circus aeruginosus*). Ces perturbations sont accentuées en été, lorsque les températures très élevées (38-44 °C) entraînent la réduction progressive des quatre plans d'eau, ce qui facilite l'accès des prédateurs et des enfants des riverains.

Conclusion

L'augmentation récente des effectifs de l'Érismature à tête blanche en Europe occidentale et au Maghreb a bien été mise en évidence (TORRES ESQUIMAS, 1996 & 2000 ; BERGIER *et al.*, 2003). En Algérie, l'effectif de l'espèce est aussi en légère hausse dans les zones humides du littoral est du pays (ATOUSI, 2008 ; METALLAOUI & HOUHAMDI, 2008). Notre article révèle

que l'Érismature à tête blanche niche aussi régulièrement en très petits nombres (18-19 couples) et est présente tout au long de l'année dans les hauts plateaux du Sud constantinois où sa population est surtout importante en hivernage (maximum recensé de 178 exemplaires).

D'une part, suite à la sécheresse qu'a connue l'Afrique du Nord en 2007 et 2008 et, d'autre part, à cause du pompage intensif et continu de l'eau des garaets pour l'irrigation, la majorité des zones humides se sont asséchées dès le mois de mai. Ce phénomène a impliqué une diminution du nombre de cas de nidification : nous n'avons trouvé que 5 nids en 2007 et 3 en 2008 (Tableau 2) à l'étang de Timerganine qui constitue le principal site de reproduction. De plus, le fait que la nidification débute à la fin du mois de mai et se poursuit jusqu'au début du mois de juillet constitue un facteur supplémentaire de fragilité et de risque d'échec de la ponte, de l'éclosion ainsi que de l'élevage et l'envol des poussins.

Les nids se composent principalement de brindilles, de feuilles d'hélophytes ainsi que de plantes ramassées sur les berges et dans les ceintures de végétation. Ils comptent en moyenne 14 œufs, nombre peut-être élevé par rapport à ce qui est connu, mais qui est légèrement inférieur à celui relevé dans les zones humides du littoral oriental, soit



au Lac Tonga et au Lac des Oiseaux (BOUMEZBEUR, 2001 & 2003). En revanche, ces œufs présentent des dimensions et des mensurations (poids, longueur et largeur) légèrement plus grandes. Il est cependant important de signaler que l'observation des nichées composées de la femelle (rarement du mâle) accompagnée de 4 à 8 poussins laisse imaginer les différentes menaces que subit l'espèce (vu que les nids examinés comptent entre 11 et 16 œufs) et les autres oiseaux nicheurs dans ces hydrosystèmes.

REMERCIEMENTS – Nous dédions ce modeste travail au défunt Dr. Baziz Belkacem (Maître de Conférences à l'Institut National d'Agronomie d'El-Harrach, Algérie). Nous tenons aussi à remercier Messieurs Gasmî Abdelatif (ex-conservateur des forêts de la wilaya d'Oum El-Bouaghi), Dr. Khiaïri Abdelkader (Centre Universitaire d'Oum El-Bouaghi), Bouzegag Abdelaziz, Nouïdjem Yacine, Bensaci Ettayib et Berramdane Sadek alias Smain pour leur aide sur terrain. Nos remerciements vont également à Jean-Paul Jacob et Alain Tamisier pour leurs encouragements et leur aide.

Bibliographie

ADJAL, M. & MOUICI, S. (2004) : *Cartographie de la végétation et éco-éthologie des Tadornes de Belon Tadorna tadorna dans la sebkha de Djendli*. Mémoire d'ingénieur d'état en Ecologie et Environnement. Université de Batna.

ALTMAN, J. (1974) : Observational study of behaviour: sampling methods. *Behaviour*, 4 : 227-267.

ATOUSI, S. (2008) : *Ecologie des canards plongeurs dans la Garaet Hadj-Tahar (Benazouz, wilaya de Skikda, Algérie)*. Mémoire de Magister en écologie. Université de Guelma.

BALDASSARE, G.A., PAULUS, S.L., TAMISIER, A. & TITMAN, R.D. (1988) : *Workshop summary: Techniques for timing activity of wintering waterfowl. Waterfowl in winter*. Univ. Minnesota press, Mineapolis. 23 pp.

BERGIER, P., FRANCHIMONT J. & THÉVENOT M. (2003) : Evolution récente de la population d'Érismature à tête blanche (*Oxyura leucocephala*) au Maroc. *Alauda*, 71(3) : 339-346.

BOUMEZBEUR, A. (2001) : *Contribution à la connaissance des Anatidés nicheurs en Algérie: cas du Lac Tonga et du Lac des Oiseaux*. Mémoire de DEA. USTL. Montpellier.

BOUMEZBEUR, A. (2003) : *Ecologie et biologie de la reproduction de l'Érismature à tête blanche (Oxyura leucocephala) et du Fuligule nyroca (Aythya nyroca) sur le Lac Tonga et le Lac des Oiseaux, Est algérien*. Thèse de doctorat. U.S.T.L. Montpellier.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, (2004) : *Threatened Birds of the World 2004*. CD-ROM. Cambridge, UK: Birdlife International.

CRAMP, S. & SIMMONS, K.E.L. (1977) : *The birds of the Western Palearctic*. Oxford University Press London.

HOUHAMDI, M., (2002). *Ecologie des peuplements aviens du Lac des Oiseaux*. Thèse de doctorat d'état en écologie et environnement. Université d'Annaba.

HOUHAMDI, M., & SAMRAOUI, B. (2002). Occupation spatio-temporelle par l'avifaune aquatique du Lac des Oiseaux (Algérie). *Alauda*, 70(2) : 301-310.

HOUHAMDI, M., SAHEB, M., BOULAKHSSAIM, M., OULDJAOUÏ, A. & SAMRAOUI, B. (2006). Ecologie du Flamant rose *Phoenicopterus roseus* dans les zones humides des hautes plaines de l'Est algérien. *1^{er} C.I.O.A.* Université de Batna (Algérie).

HOUHAMDI, M., HAFID, H., SEDDIK, S., MAAZI, M-C., BOUZEGAG, A., NOUIDJEM, Y., BENSACI, T. & SAHEB, M. (2008). Hivernage des Grues cendrées *Grus grus* dans le complexe des zones humides des hautes plaines de l'Est algérien. *Aves*, 45 (2) : 93-103.

ISENMANN, P. & MOALI, A. (2000) : *Oiseaux d'Algérie / Birds of Algeria*. Société d'Etudes Ornithologiques de France. Paris.

ISENMANN, P., GAULTIER, T., EL-HILI, A., AZAFZAF, H., DLENSI, H. & SMART, M. (2005) : *Oiseaux de Tunisie*. Société d'Etudes Ornithologiques de France. Paris.

LEDANT, J.P. & VAN DIJK, G. (1987) : Situation des zones humides algériennes et leur avifaune. *Aves*, 14 : 217-232.

LEDANT, J.P., JACOBS, J.P., JACOBS, P., MALHER, F., OCHANDO, B. & ROCHE, J. (1981) : Mise à jour de l'avifaune algérienne. *Gerfaut*, 71 : 295-398.

LOSITO, M.P., MIRARCHI, E., & BALDASSARE, G.A. (1989) : New techniques for timing activity studies of avian flocks in view-restricted habitats. *J. Field. Ornithol.*, 60 : 388-396.

MAAZI, M-C. (2005) : *Eco-éthologie des Anatidés hivernants dans la garaet de Timerganine (Oum El-Bouaghi)*. Mémoire de Magister en écologie. Centre Universitaire d'Oum El-Bouaghi.

METALLAOUI, S. & HOUHAMDI, M. (2008). Données préliminaires sur l'avifaune aquatique de la Garaet Hadj-Tahar (Skikda, Nord-Est algérien). *ABC Bull.*, 15(1) : 71-76.

SAHEB, M., NEDJAH, R., BOUCHEKER, A., HOUHAMDI, M. & SAMRAOUI B. (2004). Ecologie de l'Avocette élégante *Recurvirostra avocetta* et de l'Echasse blanche *Himantopus himantopus* dans les sebkhas les zones humides des hautes plaines de l'Est algérien. *11^e Congrès Panafricain d'Ornithologie PAOC 11*. Île de Djerba (Tunisie).

SAHEB, M. BOULEKHSSAIM, M., OULDJAOUÏ, A., HOUHAMDI, M. & SAMRAOUI, B. (2006) : Sur la nidification du Flamant rose *Phoenicopterus roseus* en 2003 et 2004 en Algérie. *Alauda*, 74(3) : 368-371.



SAMRAOUI, F. & SAMRAOUI, B. (2007) : The reproductive ecology of the common coot *Fulica arta* L. in the Hauts plateaux, northeast Algeria. *Waterbirds*, 30 : 133-139.

SAMRAOUI, B., OULDJAOUI, A., BOULAKHSSAIM, M., HOUHAMDI, M., SAHEB, M., & BÉCHET, A. (2006) : The first recorded reproduction of the Greater Flamingo *Phoenicopterus roseus* in Algeria: behavioural and ecological aspects. *Ostrich*, 77 (3&4) : 153-159.

SAMRAOUI, B. & DE BELAIR, G. (1997) : The Guerbes-Sanhadja wetlands : part I, Overview. *Ecology*, 28 : 233-250.

TAMISIER, A. & DEHORTER, O. (1999) : *Camargue, canards et Foulques: Fonctionnement d'un prestigieux quartier d'hiver*. Centre Ornithologique du Gard. Nîmes. 369 pp.

TORRES ESQUIVIAS, J.A. (1996) : Presencia remota de *Oxyura leucocephala* en Marruecos. *Oxyura*, 7 : 117.

TORRES ESQUIVIAS, J.A. (2000) : La population espagnole de l'Érismature à tête blanche (*Oxyura leucocephala*) continue son accroissement. *Porphyrio*, 12 : 32.

VAN DIJK, G. & LEDANT, J.-P. (1983). La valeur ornithologique des zones humides de l'Est algérien. *Biological Conservation*, 26 : 215-226.

ZEMOUCHI, N & OUNISSI, Y. (2004) : *Cartographie de la végétation et étude du dynamisme végétale de la mare Timerganine (Oum El-Bouaghi)*. Thèse d'ingénieur d'état en Ecologie et Environnement. Centre Universitaire d'Oum El-Bouaghi.

MOUSSA HOUHAMDI
Département de Biologie,
Université du 08 mai 1945,
BP. 401-Guelma
Algérie
houhamdimoussa@yahoo.fr

SUMMARY - **Status and ecology of White-headed Duck (*Oxyura leucocephala*) in the hauts plateaux of East Algeria**

Wetlands of the hauts plateaux of eastern Algeria accommodate population of White-headed duck (*Oxyura leucocephala*) whose total number may reach 178 individuals. This species, however, shows that environmental requirements are met by only four sites: the Garaet Timerganine, Lake Boulhilet, Garaet Ouled Amara and Garaet Ouled M'barek. Practically, all the populations of the hauts plateaux are logged in these sites. The White-headed duck is a wintering duck but a small population composed with a peak of 18 pairs breed regularly in these four wetlands with a slight preference for the first site.

Generally, the breeding population lay between 13 and 16 eggs per nest made up mainly with twigs of grasses and Cyperaceae. The nests are often high 6 to 24cm over the water level and have an outside diameter ranging between 47 and 49cm.

Generally, the eggs weigh on average 97.10g and have an average length of 67.82mm and an average width of 52.82mm. The first hatchings are usually observed from 25 June. However, the success of biological reproduction is estimated around 50 to 55 %.

In these wetlands, the analysis of the diurnal time budget of wintering populations revealed the role of sleeping area delivery for this species and they devoted their day time to swimming (38.88 %), followed by sleeping activity (37 %), then preening (11.22 %) and feeding (10.73 %). The flight is a secondary activity (2.94 %), which often occurs after disturbances caused by man or by Marsh harrier *Circus aeruginosus*.

Key words: White-headed Duck, *Oxyura leucocephala*, Garaet Timerganine, reproduction, roost, ecology, Eastern Algeria.